

2614  
#4  
B1

02-21-02

Docket No.: K-0348

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of

Han Kyoung CHO

Serial No.: 09/989,462

Filed: November 21, 2001

For: DEVICE AND METHOD FOR PROCESSING PIP OF TV



RECEIVED  
JAN 14 2002  
Technology Center 2600

Assistant Commissioner of Patents  
Washington, D. C. 20231

Sir:

At the time the above application was filed, priority was claimed based on the following application:

Korean Patent Application No. 2000/70328 filed November 24, 2000.

A copy of each priority application listed above is enclosed.

Respectfully submitted,  
FLESHNER & KIM, LLP

Daniel Y.J. Kim  
Registration No. 36,186

P. O. Box 221200  
Chantilly, Virginia 20153-1200  
703 502-9440

Date: January 10, 2002

DYK/cre

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT



대

한 민 국 특 허  
KOREAN INTELLECTUAL  
PROPERTY OFFICE

청 RECEIVED  
JAN 14 2002  
Technology Center 2600

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office.

출 원 번 호 :  
Application Number

특허출원 2000년 제 70328 호  
PATENT-2000-0070328

출 원 년 월 일 :  
Date of Application

2000년 11월 24일  
NOV 24, 2000

출 원 인 :  
Applicant(s)

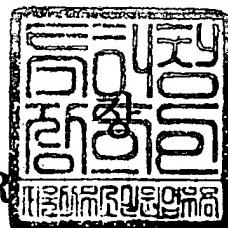
엘지전자 주식회사  
LG ELECTRONICS INC.



2001 년 07 월 02 일

특 허 청

COMMISSIONER



**【서류명】** 특허출원서  
**【권리구분】** 특허  
**【수신처】** 특허청장  
**【참조번호】** 0006  
**【제출일자】** 2000.11.24  
**【국제특허분류】** H04N  
**【발명의 명칭】** 티브이의 부화면 처리장치  
**【발명의 영문명칭】** Apparatus for managing PIP of TV  
**【출원인】**  
 【명칭】 엘지전자 주식회사  
 【출원인코드】 1-1998-000275-8  
**【대리인】**  
 【성명】 김용인  
 【대리인코드】 9-1998-000022-1  
 【포괄위임등록번호】 2000-005155-0  
**【대리인】**  
 【성명】 심창섭  
 【대리인코드】 9-1998-000279-9  
 【포괄위임등록번호】 2000-005154-2  
**【발명자】**  
 【성명의 국문표기】 조한경  
 【성명의 영문표기】 CH0, Han Kyoung  
 【주민등록번호】 680725-1798112  
 【우편번호】 730-380  
 【주소】 경상북도 구미시 옥계동 부영아파트 205동 302호  
 【국적】 KR  
**【취지】** 특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대  
리인  
인 (인) 대리인  
심창섭 (인)  
**【수수료】**  
 【기본출원료】 11 면 29,000 원  
 【가산출원료】 0 면 0 원

1020000070328

2001/7/

【우선권주장료】	0 건	0 원
【심사청구료】	0 환	0 원
【합계】	29,000 원	
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통	

**【요약서】****【요약】**

부화면(PIP)의 영상신호가 주화면 영상신호와 서로 오버레이(overlay)되어 주화면 영상신호와 부화면 영상신호를 동시에 볼 수 있도록 한 티브이의 부화면 처리장치에 관한 것으로, PC로부터 전송되는 아날로그 R, G, B 영상신호를 입력받아 디지털 R, G, B 영상신호로 처리하는 제 1 영상처리부와, 수신되는 복합 아날로그 R, G, B 영상신호를 입력받아 디지털 R, G, B 영상신호로 변환하고 소정의 제어신호에 따라 변환된 디지털 R, G, B 영상신호의 출력량을 조절하는 제 2 영상처리부와, 제 2 영상처리부에서 출력되는 영상신호량에 따라 상기 제 1 영상처리부 및 제 2 영상처리부의 출력을 선택적으로 합성하는 스위칭부와, 사용자의 요구에 따라 상기 제 2 영상처리부에서 출력되는 영상신호를 상기 제 1 영상처리부에서 출력되는 영상신호에 적절히 합성되도록 혼합량을 제어하기 위한 제어신호를 상기 제 2 영상처리부에 출력하는 제어부를 포함하여 구성된 것으로, 주화면과 부화면의 혼합량을 조절할 수 있으므로 부화면상에서도 주화면 영상신호를 볼 수 있으며 혼합량을 조절하여 주화면 영상과 부화면 영상의 합성량을 적절하게 조정할 수 있으므로 사용자의 시청효과의 만족도를 향상시킬 수 있다.

**【대표도】**

도 2

**【색인어】**

부화면(PIP)

## 【명세서】

### 【발명의 명칭】

티브이의 부화면 처리장치{Apparatus for managing PIP of TV}

### 【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래 기술에 따른 티브이의 부화면 처리장치를 나타낸 블록도

도 2는 본 발명에 따른 티브이의 부화면 처리장치를 나타낸 블록도

도 3은 도 2에 도시된 제 1 포맷 컨버터 및 비트 쉬프터에서 출력되는 신호의 연결  
관계를 나타낸 도면

도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

10 : 제 1 영상처리부                  11 : A/D 컨버터

12 : 제 1 포맷 컨버터                  20 : 제 2 영상처리부

21 : 비디오 디코더                  21 : 제 2 포맷 컨버터

22 : 비트 쉬프터                  30 : 스위칭부

40 : 제어부

### 【발명의 상세한 설명】

#### 【발명의 목적】

#### 【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<10>        본 발명은 티브이에 관한 것으로, 특히 부화면(PIP)의 영상 이미지를 주화면 영상  
신호와 동시에 볼 수 있도록 한 티브이의 부화면 처리장치에 관한 것이다.

<11>        티브이 기술이 아날로그방식에서 위성방송 및 디지털방식으로 변모함에 따라 티브

이 관련기술이 양적/질적으로 급속히 발전해가고 있다.

<12> 특히, 양적인 면에서, 아날로그에 비해 훨씬 많은 채널의 운용이 가능한 디지털 방식에 의해 티브이에서 방송되는 채널의 수도 기하급수적으로 증가할 것이다.

<13> 일반적으로 부화면(PIP) 기능이란 영상신호를 수평 및 수직으로 압축한 부화면(Sub-picture)을 주화면(main-picture)에 디스플레이 하는 것으로서, 이때 부화면과 주화면은 동일 채널의 화상을 디스플레이 하거나 부화면의 화상을 디스플레이 할 수 있다

<14> 이하, 첨부된 도면을 참조하여 종래 기술에 따른 티브이의 부화면 처리장치를 설명하면 다음과 같다.

<15> 도 1은 종래 기술에 따른 티브이의 부화면 처리장치를 나타낸 블록도이다.

<16> 종래 기술에 따른 티브이의 부화면 처리장치는 도 1에 도시된 바와 같이, 주화면 영상 신호를 입력받아 디코딩 하는 제 1 비디오 디코더(1)와, 부화면 영상신호를 입력받아 디코딩 하는 제 2 비디오 디코더(2)와, 상기 제 2 비디오 디코더(2)에서 출력되는 영상신호에서 Y, U, V 영상신호를 저장하기 위한 메모리(3)와, 상기 제 1 비디오 디코더(1) 또는 상기 메모리(3)에서 출력되는 디지털 영상신호를 아날로그 영상신호로 변환하는 디지털/아날로그 컨버터(4)로 구성된다.

<17> 이와 같이 구성된 종래 기술에 따른 티브이의 부화면 처리장치의 동작을 설명하면, 상기 메모리(3)에 저장된 부화면 영상신호를 제어부(도시생략)의 제어신호에 따라 상기 제 1 비디오 디코더(1)에서 출력되는 주화면의 소정영역에 주화면에 겹쳐져서 디스플레이 된다.

<18> 따라서, 상기 부 화면이 디스플레이 되는 영역에서는 주 화면이 디스플레이 되지 않는다.

#### 【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<19> 이상에서 설명한 바와 같이 종래 기술에 따른 티브이의 부화면 처리장치는 다음과 같은 문제점이 있었다.

<20> 본 발명은 이러한 문제점을 해결하기 위해 안출한 것으로, 부화면(PIP)의 영상신호가 주화면 영상신호와 서로 오버레이(overlay)되어 주화면 영상신호와 부화면 영상신호를 동시에 볼 수 있도록 한 티브이의 부화면 처리장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

#### 【발명의 구성 및 작용】

<21> 이와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 티브이의 부화면 처리장치는 PC로부터 전송되는 아날로그 R, G, B 영상신호를 입력받아 디지털 R, G, B 영상신호로 처리하는 제 1 영상처리부와, 수신되는 복합 아날로그 R, G, B 영상신호를 입력받아 디지털 R, G, B 영상신호로 변환하고 소정의 제어신호에 따라 변환된 디지털 R, G, B 영상신호의 출력량을 조절하는 제 2 영상처리부와, 상기 제 2 영상처리부에서 출력되는 영상신호량에 따라 상기 제 1 영상처리부 및 제 2 영상처리부의 출력을 선택적으로 합성하는 스위칭부와, 사용자의 요구에 따라 상기 제 2 영상처리부에서 출력되는 영상신호를 상기 제 1 영상처리부에서 출력되는 영상신호에 적절히 합성되도록 혼합량을 제어하기 위한 제어신호를 상기 제 2 영상처리부에 출력하는 제어부를 포함하여 구성되는데 그 특징이 있다.

<22> 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 티브이의 부화면 처리장치를 보다

상세히 설명하면 다음과 같다.

- <23> 도 2는 본 발명에 따른 티브이의 부화면 처리장치를 나타낸 블록도이다.
- <24> 본 발명에 따른 티브이의 부화면 처리장치는 도 2에 도시된 바와 같이, PC로부터 전송되는 아날로그 R, G, B 영상신호를 입력받아 디지털 R, G, B 영상신호로 처리하는 제 1 영상처리부(10)와, 수신되는 복합 아날로그 R, G, B 영상신호를 입력받아 디지털 R, G, B 영상신호로 변환하고 소정의 제어신호에 따라 변환된 디지털 R, G, B 영상신호의 출력량을 조절하는 제 2 영상처리부(20)와, 상기 제 2 영상처리부(20)에서 출력되는 영상 신호량에 따라 상기 제 1 영상처리부(10) 및 제 2 영상처리부(20)의 출력을 선택적으로 합성하는 스위칭부(30)와, 사용자의 요구에 따라 상기 제 2 영상처리부(20)에서 출력되는 영상 신호를 상기 제 1 영상처리부(10)에서 출력되는 영상신호에 적절히 합성되도록 혼합량을 제어하기 위한 제어신호를 상기 제 2 영상처리부(20)에 출력하는 제어부(40)로 구성된다.
- <25> 상기 제 1 영상처리부(10)는 PC에서 출력되는 아날로그 R, G, B 영상신호를 디지털 R, G, B 영상신호로 변환하는 아날로그/디지털 컨버터(11)와, 상기 아날로그/디지털 컨버터(11)에서 출력되는 디지털 R, G, B 영상신호의 출력을 일정하게 유지하는 제 1 포맷 컨버터(12)로 구성된다.
- <26> 또한 상기 제 2 영상처리부(20)는 수신되는 복합 영상신호에서 비디오 신호를 디코딩 하는 비디오 디코더(21)와, 상기 비디오 디코더(21)의 출력신호를 소정 포맷으로 변환하는 제 2 포맷 컨버터(22)와, 상기 제 2 포맷 컨버터(22)에서 변환된 신호를 상기 제어부(40)의 제어신호에 따라 최상위 비트부터 출력되도록 조절하는 비트 쉬프터(Bit Shifter)(23)로 구성된다.

- <27> 이와 같이 구성된 본 발명에 따른 티브이의 부화면 처리 장치의 동작을 설명하면 다음과 같다.
- <28> 먼저, 상기 A/D 컨버터(11)에 PC로부터 아날로그 R, G, B 영상신호가 입력되면 이는 디지털 R, G, B 영상신호로 변환되고, 변환된 디지털 R, G, B 영상신호는 상기 제 1 포맷 컨버터(12)에 입력되어 입력 신호와 상관없이 항상 일정한 신호로 변환되어 출력된다.
- <29> 또한, 상기 비디오 디코더(21)는 안테나로부터 수신 받은 복합영상신호에서 영상신호만을 디코딩하며, 상기 비디오 디코더(21)에서 디코딩 된 영상신호는 상기 제 2 포맷 컨버터(22)로 입력되어 기 설정된 소정 형식으로 변환되고, 이 변환된 신호는 상기 비트 쉬프터(23)에 입력되어 사용자가 선택하고자 하는 비트 양에 따라 최상위비트(MSB bit)부터 출력한다.
- <30> 이와 같이 상기 제 1 포맷 컨버터(12) 및 비트 쉬프터(23)에서 출력되는 각각의 디지털 R, G, B 영상신호는 상기 스위칭부(30)에 입력되어 제어부(40)의 제어신호에 따라 선택적으로 합성된다.
- <31> 즉, 상기 제 1 포맷 컨버터(12)에서 출력되는 주 신호는 출력데이터와 1:1로 연결되어 주 데이터 게이트 제어에 의해 주화면 데이터의 비트 합성량을 조정할 수 있다.
- <32> 한편 상기 주화면 데이터와는 다르게 부화면 데이터는 최상위 비트(MSB Bit)를 기준으로 주화면 데이터에 합성하기 위하여 도 3에 도시된 바와 같이 각 비트마다 출력 데이터 라인이 조합되어 있다.
- <33> 따라서, 주화면 데이터(Main data) 및 부화면 데이터(Sub data)의 합성은 상기 최

상위 비트(MSB Bit)를 기준으로 하여 혼합량에 따라 주화면 데이터 라인의 최하위 비트(LSB Bit)에서부터 합성하며, 혼합량을 높여주면 부화면 영상 데이터가 합성되는 양을 달리할 수 있다.

<34> 즉, 상기 비트 쉬프터(23)의 최상위 비트(MSB Bit) 하나만 출력할 경우 상기 제 1 포맷 컨버터(12)에서 출력되는 주 영상 데이터의 최하위 비트(LSB Bit)에 추가하여 출력한다. 이때, 상기 주 영상 데이터의 최하위 비트(LSB Bit) 라인을 통해 상기 부화면 영상신호 즉, 상기 비트 쉬프터(23)에서 출력되는 최상위 비트(MSB Bit) 신호가 전송된다.

#### 【발명의 효과】

<35> 이상에서 설명한 바와 같이 본 발명에 따른 티브이의 부화면 처리장치는 다음과 같은 효과가 있다.

<36> 첫째, 주화면과 부화면의 혼합량을 조절할 수 있으므로 부화면상에서도 주화면 영상신호를 볼 수 있다.

<37> 둘째, 혼합량을 조절하여 주화면 영상과 부화면 영상의 합성량을 적절하게 조정할 수 있으므로 주영상 및 부영상신호 모두 좋은 영상신호를 시청자가 볼 수 있다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

PC로부터 전송되는 아날로그 R, G, B 영상신호를 입력받아 디지털 R, G, B 영상신호로 처리하는 제 1 영상처리부;  
수신되는 복합 아날로그 R, G, B 영상신호를 입력받아 디지털 R, G, B 영상신호로 변환하고 소정의 제어신호에 따라 변환된 디지털 R, G, B 영상신호의 출력량을 조절하는 제 2 영상처리부;

상기 제 2 영상처리부에서 출력되는 영상신호량에 따라 상기 제 1 영상처리부 및 제 2 영상처리부의 출력을 선택적으로 합성하는 스위칭부; 그리고,  
사용자의 요구에 따라 상기 제 2 영상처리부에서 출력되는 영상신호를 상기 제 1 영상처리부에서 출력되는 영상신호에 적절히 합성되도록 혼합량을 제어하기 위한 제어신호를 상기 제 2 영상처리부에 출력하는 제어부를 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 티브이의 부화면 처리장치.

**【청구항 2】**

제 1 항에 있어서,

상기 제 1 영상처리부는

PC에서 출력되는 아날로그 R, G, B 영상신호를 디지털 R, G, B 영상신호로 변환하는 아날로그/디지털 컨버터와,

상기 아날로그/디지털 컨버터에서 출력되는 디지털 R, G, B 영상신호의 출력을 일정하게 유지하는 포맷 컨버터로 구성됨을 특징으로 하는 티브이의 부화면 처리장치.

**【청구항 3】**

제 1 항에 있어서,

상기 제 2 영상처리부는

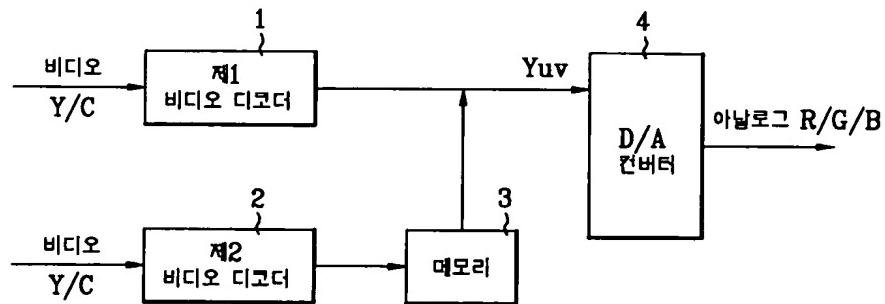
수신되는 복합 영상신호에서 비디오 신호를 디코딩 하는 비디오 디코더와,

상기 비디오 디코더의 출력 신호를 소정 포맷으로 변환하는 포맷 컨버터와,

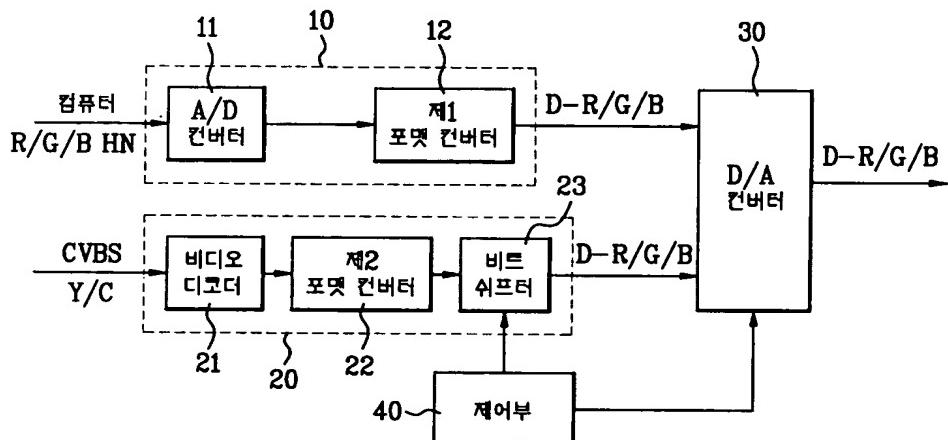
상기 포맷 컨버터에서 변환된 신호를 상기 제어부의 제어신호에 따라 최상위 비트  
부터 출력되도록 조절하는 비트 쉬프터(Bit Shifter)로 구성됨을 특징으로 하는 티브이  
의 부화면 처리장치.

## 【도면】

【도 1】



【도 2】



## 【도 3】

